KROHNE

Sicherheitshinweise

Safety Instructions
Normative di sicurezza
Consignes de sécurité
Instrucciones de seguridad

OPTISWITCH 3*00 C VF3**.CK***Z**
OPTISWITCH 3*00 C VF3**.G****C/R/T/Z**
OPTISWITCH 3*00 C VF3**.L****C/R/T**

BVS 04 ATEX E 268
II 1/2 D oder II 2 D IP66 T...

CE 0344

30106

KROHNE

DE Sicherheitshinweise
für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

EN Safety instructions
for the use in hazardous areas

FR Consignes de sécurité
pour une application en atmosphères explosibles

ES Instrucciones de seguridad
para el empleo en áreas con riesgo de explosión

IT Se le Normative di sicurezza sono stampate in una lingua di difficile comprensione, potete richiederne una copia nella lingua del vostro paese.

PT Caso tenha dificuldade de ler as instruções de segurança no idioma, no elas foram impressas, poderá solicitar junto a nós uma cópia em seu idioma.

NL Als u moeilijkheden mocht hebben met het lezen van de veiligheidsinstructies in de afgedrukte talen, sturen wij u op aanvraag graag een kopie toe in uw eigen taal.

SV Om du har problem att läsa säkerhetsanvisningarna på de här tryckta språken, ställer vi gärna på begäran en kopia på ditt språk till förfogande.

DA Hvis De har svært ved at forstå sikkerhedsforskrifterne på de trykte sprog, kan De få en kopi på Deres sprog, hvis De ønsker det.

FI Laitteen mukana on erikielisiä turvallisuusohjeita. Voit tilata meiltä äidinkieliset turvallisuusohjeet, jos et selviä mukana olevilla kielillä.

EL Εάν δυσκολεύεστε να διαβάσετε τις υποδείξεις ασφαλείας στις γλώσσες που ήδη έχουν τυπωθεί, τότε σε περίπτωση ζήτησης μπορούμε να θέσουμε στη διάθεσή σας ένα αντίγραφο αυτών στη γλώσσα της χώρας σας.

Inhaltsverzeichnis:

Sicherheitshinweise - Deutsch 13
Safety instructions – English 18
Consignes de sécurité - Français 23
Instrucciones de seguridad – Español 28

Zu beachten:
Diese Sicherheitshinweise sind Bestandteil der Betriebsanleitungen:

VB60C		VB60R		VB60T		VB60Z	
3100C	29952	3100C	29953	3100C	29954	3100C	29955
3200C	29956	3200C	29957	3200C	29958	3200C	29959
3300C	29960	3300C	29961	3300C	29962	3300C	29963

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) ## BVS 04 ATEX E 268

(4) **Gerät:** **Vibrations-Grenz-Schalter Typ OPTISWITCH 3*00C VF3*4 ********

(5) **Hersteller:** **KROHNE S.A.S**

(6) **Anschrift:** **F - 26103 Romans Cedex**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 04.2181 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50281-1-1:1998+A1 Staubexplosionsschutz

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex **II 1/2 D IP 66 T** siehe 15.3.2 bzw.
II 2 D IP 66 T siehe 15.3.2

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Bochum, den 20.12.2004

Zertifizierungsstelle Fachbereich

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0201/172-3947 Telefax 0201/172-3948
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

(13) Anlage zur

(14) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 04 ATEX E 268

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Vibrations-Grenz-Schalter Typ OPTISWITCH 3100 C bzw. 3300 C

VF3*4 ** * ** * * *

Kabeleinführung
M = M20x1,5
N = 1/2NPT
Gehäuse / Schutzart
A = Aluminium-Gehäuse IP66
V = Edelstahl-Gehäuse IP66
Elektronik
C = kontaktloser Schalter AC/DC 20...253 V
R = Relaisausgang
DC 20...72 V / AC 20...253 V
T = potentialfreier Transistor (NPN/PNP) DC 10...55V
Z = Zweileiter (eigensichere Ausführung)
Prozessanschluss siehe Bedienungsanleitung
Ausführung/Temperaturbereich/Werkstoff
A = Standard/-40 °C...150 °C/1.4435(316L)
B = mit Zwischenstück/-40 °C...250 °C /1.4435 (316L)
C = detektieren v. Feststoffen in Wasser/-40 °C...150 °C/1.4435(316L)
CX = ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 (gemäß PTB 04 ATEX 2035X)
CK = ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 (gemäß PTB 04 ATEX 2035X)
ATEX II 1/2D, 2D IP66 T...
LK = ATEX II 1/2G, 2G EEx d IIC T6 (gemäß PTB 04 ATEX 1044)
ATEX II 1/2D, 2D IP66 T...
GX = ATEX II 1/2D, 2D IP66 T...
1, 3

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0201/172-3947 Telefax 0201/172-3948
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

[redacted]

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Vibrations-Grenz-Schalter Typ OPTISWITCH 3200 C

VF324 ** * ** * * *

Kabeleinführung
M = M20x1,5
N = 1/2NPT
Gehäuse / Schutzart
A = Aluminium-Gehäuse IP66
V = Edelstahl-Gehäuse IP66
Elektronik
C = kontaktloser Schalter AC/DC 20...253 V
R = Relaisausgang DC 20…72 V / AC 20…253 V
T = potentialfreier Transistor (NPN/PNP) DC 10...55V
Z = Zweileiter (eigensichere Ausführung)
Prozessanschluss siehe Bedienungsanleitung
Ausführung/Temperaturbereich/Werkstoff
T = Tragseil PUR/-40°C…80°C/1.4435(316L)
CX = ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 (gemäß PTB 04 ATEX 2035X)
CK = ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 (gemäß PTB 04 ATEX 2035X)
ATEX II 1/2D, 2D IP66 T…
GX = ATEX II 1/2D, 2D IP66 T…

15.2 Beschreibung

Der Vibrations-Grenz-Schalter Typ OPTISWITCH 3*00C VF3*4 ******** dient der Überwachung, Steuerung oder Regelung von Füllständen in Silos oder Behältern mit staubentwickelndem Füllgut.
Der Messfühler Vibrations-Grenz-Schalters schwingt auf seiner mechanischen Resonanzfrequenz. Wird der Messfühler von Füllgut bedeckt, wird die Schwingung des mechanischen Schwing-Systems bedämpft und die Elektronik löst ein Schalt-Signal aus.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Elektrische Kenngrößen

15.3.1.1 Typ OPTISWITCH 3*00C VF3*4 GX/LK***C**
mit eingebautem Elektronik-Einsatz VB60C

Versorgungsspannung	DC/ AC	20...253	V
Ausgang	kontaktloser Schalter		
Strom	<	5	mA
Laststrom	min.	10	mA
	max.	400	mA

15.3.1.2 Typ OPTISWITCH 3*00C VF3*4 GX/LK***R**
mit eingebautem Elektronik-Einsatz VB60R

Versorgungsspannung	AC	20...253	V (3A)
oder	DC	20... 72	V
Leistungsaufnahme	1...8VA, max.	1,6	W
Relais-Stromkreis			
Höchstwerte	250 V, 3 A,	500	VA
	250 V, 1 A,	54	W

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

15.3.1.3 Typ OPTISWITCH 3*00C VF3*4 GX/LK***T**
mit eingebautem Elektronik-Einsatz VB60T

Versorgungsspannung	DC	10...55	V
Leistungsaufnahme	max.	0,5	W
Laststrom	max.	400	mA

15.3.1.4 Typ OPTISWITCH 3*00C VF3*4 CX/CK***Z**
mit eingebautem eigensicheren Elektronik-EinsatzVB60Z

Versorgungs- und Signalstromkreis: in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

Ui = 30 V
Ii = 131 mA
Pi = 983 mW

wirksame innere Kapazität vernachlässigbar
wirksame innere Induktivität vernachlässigbar

15.3.2 Thermische Daten

15.3.2.1	Zulässige Prozesstemperatur am Messfühler	
	Typen OPTISWITCH 31/300C VF3*4 **A/C*****	- 40 °C...+ 150 °C
	Typen OPTISWITCH 31/300C VF3*4 **B*****	- 40 °C...+ 250 °C
	Typen OPTISWITCH 3200C VF3*4 **T*****	- 40 °C...+ 80 °C
15.3.2.2	Max. Oberflächentemperatur T am Messfühler	Prozesstemperatur + 3 K
15.3.2.3	Zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse	- 40 °C...+ 60 °C
15.3.2.4	Maximale Oberflächentemperatur am Elektronikgehäuse	
	Typ OPTISWITCH 3*00C VF3*4 *****C/R/T** durch Temperatursicherung begrenzt auf	98 °C
	Typ OPTISWITCH 3*00C VF3*4 *****Z**	Umgebungsstemperatur + 17K
15.3.3	Schutzart gemäß EN 60529	IP66

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 04.2181 EG, Stand 20.12.2004

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung
Entfällt

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Translation

(1) # EC-Type Examination Certificate

(2) **- Directive 94/9/EC -**
Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

(3) ## BVS 04 ATEX E 268

(4) **Equipment:** **Vibrating level switch type OPTISWITCH 3*00C VF3*4 ********

(5) **Manufacturer:** **KROHNE S.A.S**

(6) **Address:** **F - 26103 Romans Cedex**

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8) The certification body of EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 04.2181 EG.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 50281-1-1:1998+A1 Dust explosion protection

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 1/2 D IP 66 T see 15.3.2 or
II 2 D IP 66 T see 15.3.2

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Bochum, dated 20.12.2004

Signed: Dr. Jockers
Certification body

Signed: Dr. Eickhoff
Special services

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 201 172-3947 Fax +49 201 172-3948
(until 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen Germany)

[redacted]

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

(13) Appendix to

(14) # EC-Type Examination Certificate

BVS 04 ATEX E 268

(15) 15.1 Subject and type

Vibrating level switch type OPTISWITCH 3100 C or 3300 C

VF3*4 ** * ** * * *

- cable entry
  - M = M20x1,5
  - N = 1/2NPT
- enclosure type of protection
  - A = aluminium enclosure IP66
  - V = stainless steel enclosure IP66
- electronics
  - C = contactless switch AC/DC 20...253 V
  - R = relay output DC 20…72 V / AC 20…253 V
  - T = floating transistor (NPN/PNP) DC 10...55V
  - Z = two-wire (intrinsic safe version)
- process connection see manual
- version/temperature range/ material
  - A = standard/-40 °C…150 °C /1.4435(316L)
  - B = with adapter/ -40 °C…250 °C/1.4435(316L)
  - C = detection of solids in water//-40 °C…150 °C/1.4435(316L)
- CX = ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 (acc. to PTB 04 ATEX 2035X)
- CK = ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 (acc. to PTB 04 ATEX 2035X)
  ATEX II 1/2D, 2D IP66 T…
- LK = ATEX II 1/2G, 2G EEx d IIC T6 (acc. to PTB 04 ATEX 1044)
  ATEX II 1/2D, 2D IP66 T…
- GX = ATEX II 1/2D, 2D IP66 T…
- 1, 3

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 201 172-3947 Fax +49 201 172-3948
(until 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen Germany)

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Vibrating level switch type OPTISWITCH 3200 C

VF324 ** * ** * * *

- cable entry
  - M = M20x1,5
  - N = 1/2NPT
- enclosure / type of protection
  - A = aluminium enclosure IP66
  - V = stainless steel enclosure IP66
- electronics
  - C = contactless switch AC/DC 20...253 V
  - R = relay output DC 20…72 V / AC 20…253 V
  - T = floating transistor (NPN/PNP) DC 10...55V
  - Z = two-wire (intrinsic safe version)
- process connection see manual
- version/temperature range/ material
  - T = rope PUR/-40 °C…80 °C/1.4435(316L)
    standard/-40 °C…150 °C /1.4435(316L)
  - CX = ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 (acc. to PTB 04 ATEX 2035X)
  - CK = ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 (acc. to PTB 04 ATEX 2035X)
    ATEX II 1/2D, 2D IP66 T…
  - GX = ATEX II 1/2D, 2D IP66 T…

15.2 Description

The Vibrating Level Switch type OPTISWITCH 3*00C VF3*4 ******** is used for level monitoring, controlling and regulating in silos with dust generating material
The probe of the Vibrating Level Switch vibrates at its mechanical resonant frequency. In case the probe is covered with material, the vibration is damped and the a signal is generated.

15.3 Parameters

15.3.1 Electrical data

15.3.1.1 Type OPTISWITCH 3*00C VF3*4 GX/LK***C**
with electronics insert VB60C built in

supply voltage	DC/ AC	20...253	V
output	contactless switch		
current	<	5	mA
load current	min.	10	mA
	max.	400	mA

15.3.1.2 Type OPTISWITCH 3*00C VF3*4 GX/LK***R**
with electronics insert VB60R built in

supply voltage	AC	20... 253	V (3A)
or	DC	20...72	V
power consumption	1...8VA, max.	1,6	W
relay circuit			
max. values:	250 V, 3 A,	500	VA
	250 V, 1 A,	54	W

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

15.3.1.3 Type VEGAVIB VB6*.GX/LK**T**
with electronics insert VB60T built in

supply voltage	DC	10...55	V
power consumption	max.	0,5	W
load current	max..	400	mA

15.3.1.4 OPTISWITCH 3*00C VF3*4 CX/CK***Z**
with intrinsically safe electronics insert VB60Z built in

Supply and signal circuit — in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

with the following maximum values:

Ui = 30 V
Ii = 131 mA
Pi = 983 mW

effective internal capacitance negligible
effective internal inductance negligible

15.3.2 Thermal data

15.3.2.1 Permitted process temperature at the probe

Types OPTISWITCH 31/300C VF3*4 **A/C*****	- 40 °C...+ 150 °C
Types OPTISWITCH 31/300C VF3*4 **B*****	- 40 °C...+ 250 °C
Types OPTISWITCH 3200C VF3*4 **T*****	- 40 °C...+ 80 °C

15.3.2.2 Max. surface temperature T at the probe — process temperature + 3 K

15.3.2.3 Permitted ambient temperature at the electronics enclosure — - 40 °C...+ 60 °C

15.3.2.4 Maximum surface temperature at the electronics enclosure

Type OPTISWITCH 3*00C VF3*4 *****C/R/T**
with thermo fuse limited to — 98 °C

Type OPTISWITCH 3*00C VF3*4 *****Z** — ambient temperature + 17K

15.3.3 Degrees of protection according to EN 60529 — IP66

(16) Test and assessment report
BVS PP 04.2181 EG, as of 20.12.2004

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 201 172-3947 Fax +49 201 172-3948
(until 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen Germany)

[redacted]

EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

(17) Special conditions for safe use
None

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 20. December 2004
BVS-Hk/Kw A 20040791

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Certification body

Special services

KROHNE

EG-Konformitätserklärung
EC declaration of conformity
Déclaration CE de conformité

KROHNE S.A.S
Les Ors
26103 ROMANS
France

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that our product
déclare sous sa seule responsabilité que le produit

OPTISWITCH 3*00 C VF3.CK***Z****
OPTISWITCH 3*00 C VF3.G****C/R/T/Z****
OPTISWITCH 3*00 C VF3.L****C/R/T****

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt
to which this declaration relates is in conformity with the following standards
auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes

EN 50 014: 1997 (VB60Z)	**EN 61326: 1997/A1: 1998 (Klasse B)**	**(VB60R, T, Z)**
EN 50 020: 2002 (VB60Z)	**EN 61326: 1997/A1: 1998 (Klasse A)**	**(VB60C)**
EN 50 284: 1999 (VB60Z)	**EN 61326: 1997/A1: 1998**	
EN 50 281-1-1 : 1998	**EN 61010-1: 2001**	

gemäß den Bestimmungen der Richtlinien
following the provision of Directives
conformément aux dispositions des Directives

94/9/EG
73/23 EWG
89/336 EWG

EG Baumusterprüfbescheinigung Nummer
EC-Type Examination Certificate Number
Numéro du certificat d'examen CE de type
BVS 04 ATEX E 268

Benannte Stelle / Kennnummer
Notified body / Identification number
Organisme notifié / Numéro d'identification
KEMA 0344

Romans, 26.01.05

Dr. Florian Stengele
Geschäftsführer
Managing Director
Directeur général

Sicherheitshinweise - Deutsch

1. Geltung

Diese Sicherheitshinweise gelten für die Vibrations-Grenz-Schalter OPTISWITCH 3100 C VF31 / 3200 C VF32 / 3300 C VF33 gemäß der EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 04 ATEX E 268 (Bescheinigungs-Nummer auf dem Typschild).

2. Allgemeines

Die Vibrations-Grenz-Schalter OPTISWITCH 3*00 C VF3* dienen der Überwachung, Steuerung oder Regelung von Füllständen auch in Bereichen mit brennbaren, Staub entwickelnden Schüttgütern.

Die Vibrations-Grenz-Schalter OPTISWITCH 3*00 C VF3* bestehen aus einem Mess-Fühler, einem Prozess-Anschluss-Element und einer Auswerteeinheit.

Die Vibrations-Grenz-Schalter OPTISWITCH 3*00 C VF3* sind für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre brennbarer Stäube geeignet, für Anwendungen die Betriebsmittel der Kategorie II 1/2 D oder Betriebsmittel der Kategorie II 2 D erfordern.

Wenn die Vibrations-Grenz-Schalter OPTISWITCH 3*00 C VF3* in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet und betrieben werden, müssen die allgemeinen Errichtungs-Bestimmungen für den Explosions-Schutz sowie diese Sicherheitshinweise beachtet werden.
Die Bedienungsanleitung sowie die zutreffenden für den Explosionsschutz gültigen Errichtungs-Vorschriften bzw. Normen für elektrische Anlagen sind grundsätzlich zu beachten.

Die Errichtung von explosionsgefährdeten Anlagen muss grundsätzlich durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Anforderungen der EN50281-1-2 zum Beispiel in Bezug auf Staubauflagen und Temperaturen sind zu erfüllen.

Kategorie 1/2 D Betriebsmittel
Das Elektronik-Gehäuse wird im explosionsgefährdeten Bereich, in Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2D erfordern. Das Prozessanschluss-Element wird in der Trennwand errichtet, die die Bereiche voneinander trennt, in denen Betriebsmittel der Kategorie 2D oder 1D erforderlich sind. Der Mess-Fühler mit dem mechanischen Befestigungs-Element wird im explosionsgefährdeten Bereich der Kategorie 1D errichtet.

Kategorie 2 D Betriebsmittel
Das Elektronik-Gehäuse und der Mess-Fühler mit dem mechanischen Befestigungs-Element wird im explosionsgefährdeten Bereich, in Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2D erfordern.

Zündschutzkennzeichen: Ex II 1/2 D oder II 2 D IP66 T.., siehe thermische Kenngrößen

3. Technische Daten

3.1 Elektrische Ausführungen und Daten:

3.1.1 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****C** mit eingebautem Elektronik-Einsatz VB60**C**:
Typen bei OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.**G***: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
Typen bei OPTISWITCH 3*00 C VF 3*4.**L***: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Spannungs-Versorgung:.....	U = 20... 253V AC, 50/60Hz oder
(Klemmen 1, 2)	U = 20... 253V DC; max. 1W
	Um= 253V AC
Ausgang	kontaktloser Schalter
Eigenstrom-Bedarf	< 3mA (über Lastkreis)
Last-Strom	min. 10mA
	max. 400mA

3.1.2 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****R**mit eingebautem Elektronik-Einsatz VB60**R**:
Typen bei OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.**G***: 3100 C VF31, 3200 C VF 32, 3300 C VF33
Typen bei OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.**L***: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Spannungs-Versorgung:.....	20... 253V AC, 50/60Hz
(Klemmen 1, 2)	U = 20... 72V DC
	Um = 253V AC
Leistungs-Aufnahme	1... 8VA, max. 1.6W
Relais-Stromkreis.....	Höchstwerte:
Kontaktsatz 1: (Klemmen 3, 4, 5)	Wechselstrom: 253V, 3A, 500VA
Kontaktsatz 2: (Klemmen 6, 7, 8)	Gleichstrom: 253V, 1A, 41W

3.1.3 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****T**mit eingebautem Elektronik-Einsatz VB60**T**:
Typen bei OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.**G***: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
Typen bei OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.**L***: 3100 C VF 31, 3300 C VF33

Spannungs-Versorgung:.....	10... 55V DC
(Klemmen 1, 4)	Um = 253V AC
Leistungs-Aufnahme	max. 0,5W
Last-Strom, potentialfreier Transistor-Ausgang (Klemmen 2, 3)	max. 400mA und 55V DC

3.1.4 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/CK***Z** mit eingebautem eigensicheren Elektronik-Einsatz VB60Z:
Typen bei OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/CK:
3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33

Versorgungs- und Signal-Stromkreis (Klemmen 1 +, 2 - im Elektronik-Raum, bei der 2-Kammer-Gehäuse-Ausführung im Anschluss-Raum)	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC Zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis Höchstwerte: U_i = 30 V I_i = 131 mA P_i = 983mW Die wirksame innere Kapazität Ci ist vernachlässigbar Die wirksame innere Induktivität Li ist vernachlässigbar

Der eigensichere Stromkreis ist von Teilen die geerdet werden können, sicher galvanisch getrennt. Die metallischen Teile der OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/CK***Z** sind elektrisch mit der internen und mit der externen Erd-Anschluss-Klemme verbunden.

3.2 Thermische Kenngrößen

3.2.1 Zulässige Umgebungs-Temperaturen:

3.2.1.1 Am Mess-Fühler, Kategorie 1D oder 2D:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3300 C VF33:	-40°C .... + 150°C
OPTISWITCH 3200 C VF32:	-40°C .... + 80°C
In der Hochtemperatur-Ausführung (OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3300 C VF33)	-40°C ... + 250°C

3.2.1.2 Am Elektronik-Gehäuse, Kategorie 2D:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF33:	-40°C .... + 60°C

3.2.2 Oberflächen-Temperatur-Erhöhungen:

3.2.2.1 Am Mess-Fühler in der Zone 20 oder Zone 21:

OPTISWITCH 3100 C VF 31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF33:	Prozess-Temperatur + 3K

3.2.2.2 Am Elektronik-Gehäuse in der Zone 21:

OPTISWITCH 3100 C VF 31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF334.*****Z**:	Umgebungs-Temp. + 17K
OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF334.*****C/R/T** Begrenzt durch Temperatur-Sicherung auf	98°C

3.3 Schutzart nach EN60529:

Schutzart, Sensor (Kategorie 1D): IP68
Schutzart, Elektronik-Gehäuse (Kategorie 2D): IP66

3.4 Zulässiger Betriebsdruck am Mess-Fühler
Der Prozessdruck im Betrieb unter explosionsfähiger Atmosphäre muss zwischen 0,8bar...1,1bar liegen.
Die zulässigen Kombinationen von Druck und Temperaturen ohne explosionsfähige Gemische sind den Hersteller-Angaben, z.B. der Bedienungs-Anleitung, zu entnehmen.

4. Erdung

Die Vibrations-Grenz-Schalter OPTISWITCH 3*00 C VF3* müssen geerdet werden.

5. Kabel-Einführungen

Die mitgelieferte Kabel-Einführung ist geeignet für den Gehäuse-Temperaturbereich, welcher in der EG-Baumusterprüfbescheinigung der OPTISWITCH 3*00 C VF3* angegeben ist.

Kabel-Einführungen dürfen nur durch solche gleichen Typs ersetzt werden oder es müssen gesondert nach ATEX bescheinigte Kabel- und Leitungs-Einführungen mit mindestens IP66 verwendet werden. Wird eine andere als die mitgelieferte Kabel-Einführung verwendet, bestimmt die gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungs-Einführung die höchstzulässige Umgebungs-Temperatur am Gehäuse (Maximalwerte: - 40 °C, + 77°C).

6. Einbau, Errichtung

Die OPTISWITCH 3300 C VF33 sind so zu errichten, dass ein Knicken des Mess-Fühlers und des Verlängerungs-Rohres unter Berücksichtigung der Behältereinbauten und des Schüttgutes im Behälter mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

7. Zugkraft am Trag-Seil, Ausführung OPTISWITCH 3200 C VF32

Bei dem OPTISWITCH 3200 C VF32 beträgt die zulässige Zugkraft 3000N.

8. Kürzung des Trag-Seiles, Ausführung OPTISWITCH 3200 C VF 32

Bei Bedarf besteht die Möglichkeit die werkseitig ausgelieferte Trag-Seil-Länge der OPTISWITCH 3200 C VF32 vor Ort auf eine kundenspezifische Länge zu kürzen. Dabei ist die für diesen Zweck mitgelieferte Bedienungs-Anleitung zu beachten.

9. Gehäuse-Deckel Arretierung

Bei den Einkammer-Gehäuse-Ausführungen muss vor der Inbetriebnahme des Gerätes der Gehäuse-Deckel bis zum Anschlag hineingedreht sein. Er ist mit der Deckel-Arretierung zu sichern.
Bei den Zweikammer-Gehäuse-Ausführungen muss vor der Inbetriebnahme des Gerätes der Gehäuse-Deckel des Anschluss-Raumes und der Gehäuse-Deckel des Elektronik-Raumes bis zum Anschlag hineingedreht sein. Sie sind mit der entsprechenden Deckel-Arretierung zu sichern.

Safety instructions – English

1. Area of applicability

These safety instructions apply to the vibrating level switches OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF33 acc. to the EC type approval certificate BVS 04 ATEX E 268 (certification number on the type label).

2. General

The vibrating level switches OPTISWITCH 3*00 C VF3* are used for monitoring or control of levels even in areas with combustible and dust generating solids.

The vibrating level switches OPTISWITCH 3*00 C VF3* encompass sensor, process fitting element and signal conditioning unit.

The vibrating level switches OPTISWITCH 3*00 C VF3* are suitable for use in hazardous atmospheres of combustible dusts, for applications requiring instruments of category II 1/2D or II 2 D.

If vibrating level switches OPTISWITCH 3*00 C VF3* are installed and operated in hazardous areas, the general Ex mounting instructions and these safety instructions have to be observed.
The operating manual and the Ex mounting instructions and standards for electrical equipments have to be observed.

The installation of Ex systems must always be carried out by trained personnel.

The requirements of EN50281-1-2 e.g. in relation to dust and temperatures have to be fulfilled.

Category 1/2 D instruments
The electronics housing is installed in hazardous areas in areas requiring instruments of category 2 D. The process fitting element is installed in the separating wall which separates areas requiring instruments of category 2 D or 1 D. The sensors with the mechanical fixing element is installed in hazardous areas of category 1 D.

Category 2 D instruments
The electronics housing and the sensor with the mechanical fixing element is installed in hazardous areas in areas requiring instruments of category 2 D.

Flame proofing identification: ⟨Ex⟩ II 1/2 D or II 2 D IP66 T.., see thermal characteristic

3. Technical data

3.1 Electrical versions and data:

3.1.1 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****C** with integrated oscillator VB60C:
types with OPTISWITCH 3*00 C VF 3*4.G*: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
types with OPTISWITCH 3*00 C VF 3*4.L*: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Voltage supply:.....	U = 20... 253V AC, 50/60Hz or
(terminals 1, 2)	U = 20... 253V DC; max. 1W
	Um= 253V AC
Output	Contactless switch
Own electricity demand	< 3mA (over load circuit)
Load current	min. 10mA
	max. 400mA

3.1.2 OPTISWITCH 3*00 C VF 3*4.G*/L****R**with integrated oscillator VB60R:
types with OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
types with OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.L*: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Voltage supply:.....	20... 253V AC, 50/60Hz
(terminals 1, 2)	U = 20... 72V DC
	Um = 253V AC
Power consumption	1... 8VA, max. 1.6W
Relay circuit.....	Max. values:
Contact set 1: (terminals 3, 4, 5)	AC: 253V, 3A, 500VA
Contact set 2: (terminals 6, 7, 8)	DC: 253V, 1A, 41W

3.1.3 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****T**with integrated oscillator VB60T:
types with OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
types with OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.L*: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Voltage supply:.....	10... 55V DC
(Terminals 1, 4)	Um = 253V AC
Power consumption	max. 0,5W
Load current, floating transistor output (terminals 2, 3)	max. 400mA and 55V DC

3.1.4 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/CK***Z** with integrated oscillator VB60Z:
types with OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.**G***/**CK**:
3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33

Power supply and signal circuit (terminals 1 +, 2 – in the electronics compartment, with double chamber housing version in the terminal compartment	in flame proofing intrinsic safety EEx ia IIC for connection to a certified intrinsically safe circuit Max. values: U_i = 30 V I_i = 131 mA P_i = 983mW The effective internal capacity Ci is negligibly small The effective internal inductance Li is negligibly small

The intrinsically safe circuit is galvanically separated from parts which can be grounded. The metallic parts of OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/CK***Z** are electrically connected with the internal and external earth terminal.

3.2 Thermal characteristic

3.2.1 Permissible ambient temperature:

3.2.1.1 On the sensor, category 1D or 2D:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3300 C VF33:	-40°C .... + 150°C
OPTISWITCH 3200 C VF32:	-40°C .... + 80°C
In high temperature version (OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3300 C VF33)	-40°C ... + 250°C

3.2.1.2 On the electronics housing, category 2D:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF 33:	-40°C .... + 60°C

3.2.2 Surface temperature increase:

3.2.2.1 On the sensor in Zone 20 or Zone 21:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF33:	Process temperature + 3K

3.2.2.2 On the electronics housing in Zone 21:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF334.****Z**:	Ambient temperature + 17K
OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF33.****C/R/T**:	
Limited by temperature protection to	98°C

3.3 Protection class acc. to EN60529:

Protection class, sensor (category 1D): IP68
Protection class, electronics housing (category 2D): IP66

3.4 Permissible operating pressure on the sensor
the process pressure in hazardous atmospheres must be between 0.8 bar and 1.1. bar.
The permissible combinations of pressure and temperatures without hazardous mixtures are mentioned in the manufacturer declaration e.g. in the operating manual.

4. Grounding

The vibrating level switches OPTISWITCH 3*00 C VF3* must be grounded.

5. Cable entries

The cable entries enclosed are suitable for the housing temperature ranges mentioned in the EC type approval certificate OPTISWITCH 3*00 C VF3*.

Cable entries may only be replaced by the same type or separate cable entries certified acc. to ATEX and IP66 at least. If another cable entry is used, the separately certified cable entry determines the max. permissible ambient temperature on the housing (max. values: - 40 °C, + 77°C).

6. Installation, mounting

OPTISWITCH 3300 C VF33 have to be mounted such that they are effectively secured against the danger by bending the sensor and extension tube under consideration of the vessel installations and the solid within the vessel.

7. Tensile force at the suspension cable, version OPTISWITCH 3200 C VF32

The permissible tensile force of OPTISWITCH 3200 C VF32 is 3000N.

8. Shortening of the suspension cable, version OPTISWITCH 3200 C VF32

On customers' request the suspension cable of OPTISWITCH 3200 C VF32 can be shortened on site. The enclosed operating manual has to be observed.

9. Lock fitting of housing cover

Before set-up the housing cover has to be completely screwed in with the single chamber housing version and has to be fastened with the lock fitting of the cover.

For the double chamber housing version the housing cover of the terminal compartment and of the electronics compartment have to be completely screwed in before set-up and have to be fastened with the lock fitting of the cover.

Consignes de sécurité - Français

1. Matériel concerné

Ces consignes de sécurité sont valables pour les détecteurs de niveau vibrants OPTISWITCH 3100 C VF 31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF33 conformément au certificat d'épreuves de type de la CE BVS 04 ATEX E 268 (numéro du certificat sur l'étiquette signalétique).

2. Généralités

Les détecteurs de niveau vibrants OPTISWITCH 3*00 C VF3* servent à la surveillance, à la commande ou à la régulation de niveau de solides en vrac. Ceux-ci peuvent être inflammables ou dégager de la poussières.

Les détecteurs de niveau vibrants OPTISWITCH 3*00 C VF3* se composent d'un élément de mesure, d'un élément de raccordement au process et d'une unité d'exploitation.

Les détecteurs de niveau vibrants OPTISWITCH 3*00 C VF3* sont appropriés pour l'utilisation en atmosphères explosives de poussières inflammables, pour les applications nécessitant un matériel de la catégorie II 1/2 D ou matériel de la catégorie II 2 D.

Si les détecteurs de niveau vibrants OPTISWITCH 3*00 C VF3* sont installés et utilisés en atmosphères explosibles, il faudra respecter les règles d'installation générales Ex et ces consignes de sécurité
La notice de mise en service ainsi que les règles d'installation et les normes en vigueur se rapportant à la protection Ex concernant les installations électriques sont également à respecter.

Seul un personnel spécialisé et qualifié est autorisé à installer le matériel ou les groupes de matériels Ex.

Il faut également satisfaire aux exigences requises par la norme EN50281-1-2 se rapportant par exemple aux réglementations concernant les atmosphères poussières et les températures.

Matériel de la catégorie 1/2 D
Le boîtier de l'électronique sera installé en atmosphères explosibles dans des zones nécessitant un matériel de la catégorie 2D. L'élément de raccordement au process sera installé sur la paroi de la cuve séparant les zones dans lesquelles un matériel de la catégorie 2D ou de la catégorie 1D est nécessaire. L'élément de mesure avec l'élément de fixation mécanique seront installés en atmosphère explosible de la catégorie 1D.

Matériel de la catégorie 2 D
Le boîtier de l'électronique et l'élément de mesure avec l'élément de fixation mécanique seront installés en atmosphère explosible, dans des zones nécessitant un matériel de la catégorie 2D.

Indice de protection: ⟨Ex⟩ II 1/2 D ou II 2 D IP66 T.., voir grandeurs caractéristiques thermiques

3. Caractéristiques techniques

3.1 Caractéristiques et versions électriques :

3.1.1 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****C** avec préamplificateur intégré VB60C:
Types pour OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
Types pour OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.L*: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Tension d'alimentation :.....	U = 20... 253V AC, 50/60Hz ou
(bornes 1, 2)	U = 20... 253V DC; max. 1W
	Um= 253V AC
Sortie	sortie électronique statique
Consommation propre	< 3mA (par le circuit de charge)
Courant de charge	min. 10mA
	max. 400mA

3.1.2 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****R**avec préamplificateur intégré VB60R:
Types pour OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
Types pour OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.L*: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Tension d'alimentation :.....	20... 253V AC, 50/60Hz
(bornes 1, 2)	U = 20... 72V DC
	Um = 253V AC
Consommation	1... 8VA, max. 1.6W
Circuit relais.....	Valeurs crête :
Plots de contacts 1: (bornes 3, 4, 5)	Courant alternatif : 253V, 3A, 500VA
Plots de contacts 2: (bornes 6, 7, 8)	Courant continu : 253V, 1A, 41W

3.1.3 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****T**avec préamplificateur intégré VB60T:
Types pour OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
Types pour OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.L*: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Tension d'alimentation :.....	10... 55V DC
(bornes 1, 4)	Um = 253V AC
Consommation	max. 0,5W
Courant de charge, sortie transistor	max. 400mA et 55V DC
(bornes 2, 3)	

3.1.4 OPTISWITCH 3*00 C VF 3*4.G*/CK***Z** avec préampli intégré en sécurité intrinsèque VB60Z:
Types pour OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/CK:
3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33

Circuit d'alimentation et signal (bornes 1 +, 2 – dans le compartiment électronique, pour le boîtier à 2 chambres dans le compartiment de raccordement)	en mode de protection sécurité intrinsèque EEx ia IIC Pour le raccordement à un circuit courant de sécurité intrinsèque certifié Valeurs crête : U_i = 30 V I_i = 131 mA P_i = 983mW La capacité interne effective Ci est négligeable. L'inductance interne effective Li est négligeable.

Il existe une séparation galvanique sûre entre le circuit courant en sécurité intrinsèque et les parties pouvant être mises à la terre.
Il existe une liaison électrique entre les parties métalliques des OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/CK***Z** et la borne de raccordement à la terre interne et externe des appareils.

3.2 Grandeurs caractéristiques thermiques

3.2.1 Températures ambiantes tolérées :

3.2.1.1 A l'élément de mesure, catégorie 1D ou 2D:

OPTISWITCH 3100 C VF31 / 3300 C VF33:	-40°C .... + 150°C
OPTISWITCH 3200 C VF32:	-40°C .... + 80°C
En version haute température (OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3300 C VF33)	-40°C ... + 250°C

3.2.1.2 Au boîtier de l'électronique, catégorie 2D:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF 33:	-40°C .... + 60°C

3.2.2 Augmentation de la température de surface :

3.2.2.1 A l'élément de mesure en zone 20 ou zone 21:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF33:	température process + 3K

3.2.2.2 Au boîtier de l'électronique en zone 21:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF334.*****Z**:	température ambiante + 17K
OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF334.*****C/R/T** limitée par une protection thermique à	98°C

3.3 Protection selon EN60529:

Protection, capteur (catégorie 1D): IP68
Protection, boîtier de l'électronique (catégorie 2D): IP66

3.4 Pression de service tolérée à l'élément de mesure

La pression process des appareils fonctionnant sous atmosphère explosive doit être comprise entre 0,8bar et 1,1bar.
Pour les valeurs tolérées de pression et de température associées en fonctionnement sans mélange explosif, reportez-vous aux indications du fabricant, à la notice technique de l'appareil respectif par exemple.

4. Mise à la terre

Les détecteurs de niveau vibrants OPTISWITCH 3*00 C VF3* doivent être mis à la terre.

5. Entrées de câble

Le presse-étoupe livré avec l'appareil est approprié pour la plage de température du boîtier indiquée dans le certificat d'épreuves de type de la CE du OPTISWITCH 3*00 C VF 3*.

Les presse-étoupe ne doivent être remplacés que par des modèles de même type. Sinon, il faudra utiliser des presse-étoupe spécialement certifiés selon ATEX avec une protection minimum de IP66. Si un presse-étoupe différent de celui livré avec l'appareil est utilisé, c'est le presse-étoupe spécialement certifié qui déterminera la température ambiante maximale au boîtier de l'électronique (valeurs maximales : - 40 °C, + 77°C).

6. Montage, installation

Les OPTISWITCH 3300 C VF33 sont à installer de façon à ce qu'un flambage de l'élément de mesure ou du tube prolongateur soit exclu en tenant compte des obstacles fixes et du produit se trouvant dans la cuve.

7. Force de traction au câble porteur, versions OPTISWITCH 3200 C VF 32

La force de traction maximum des OPTISWITCH 3200 C VF32 est de 3000N.

8. Raccourcissement du câble porteur, versions OPTISWITCH 3200 C VF 32

Si besoin est, il est possible de raccourcir le câble porteur des OPTISWITCH 3200 C VF32 sur le site à une longueur spécifique au client . Consultez à cet effet la notice de mise en service livrée avec l'appareil.

9. Dispositif d'arrêt au couvercle du boîtier

Pour les versions avec boîtier à chambre unique, il faut tourner le couvercle du boîtier jusqu'en butée avant de mettre le capteur en service. Il faut ensuite bloquer le couvercle à l'aide du dispositif d'arrêt. Pour les versions avec boîtier à 2 chambres, il faut tourner le couvercle du boîtier du compartiment de raccordement et le couvercle du boîtier du compartiment électronique jusqu'en butée avant de mettre le capteur en service. Il faut ensuite bloquer les deux couvercles à l'aide du dispositif d'arrêt respectif.

Instrucciones de seguridad – Español

1. Vigencia

Las presentes instrucciones de seguridad son validas para los interruptores limitadores vibratorios OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF2/ 3300 C VF33 según la certificación de comprobación CE de modelos de construcción BVS 04 ATEX E 268 (Número de certificación sobre la placa de tipos).

2. Generalidades

Los interruptores límites vibratorios OPTISWITCH 3*00 C VF3* sirven para la vigilancia, control o regulación de niveles incluso en áreas con productos áridos inflamables con desarrollo de polvo.

Los interruptores límites vibratorios OPTISWITCH 3*00 C VF3* se componen de una sonda de medición, un elemento de conexión al proceso y una unidad de análisis.

Los interruptores límites vibratorios OPTISWITCH 3*00 C VF3* son apropiados para el uso en atmósferas explosivas de polvos inflamables, para aplicaciones que exigen medios de producción categoría II 1/ 2 D o medios de producción categoría II 2 D.

Cuando los interruptores límites vibratorios OPTISWITCH 3*00 C VF3* son instalados y explotados en áreas con riesgo de explosión, hay que prestar atención a las determinaciones generales de protección contra explosión así como las presentes indicaciones de seguridad.
Hay que tener en cuenta fundamentalmente la instrucción de servicio y las especificaciones generales de montaje válidas de protección contra explosión de los equipos eléctricos correspondientes.

La instalación de equipos con riesgos de explosión tiene que ser realizada básicamente por personal especializado.

Hay que cumplir con los requisitos de la norma EN50281-1-2 p. Ej. en relación con las capas de polvo y temperaturas.

Medios de producción de la categoría 1/2 D
La caja electrónica se monta en los lugares que exigen el montaje de un medio de producción de la categoría 2D en las áreas con riesgo de explosión. El elemento de conexión con el proceso se monta en la pared de separación que divide las áreas en las que se requieren medios de producción categoría 2D o 1D. Las sondas con los elementos mecánicos de sujeción se montan en las áreas con riesgo de explosión de la categoría 1D.

Medios de producción de la categoría 2 D
La caja electrónica y la sonda de medición con los elementos mecánicos de sujeción se montan, en áreas bajo riesgo de explosión, en lugares que exigen el montaje de un medio de producción de la categoría 2D.

Tipo de protección "e": II 1/2 D o II 2 D IP66 T.., ver valores térmicos característicos

3. Datos técnicos

3.1 Ejecuciones eléctricas y datos:

3.1.1 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****C** con pieza electrónica recambiable VB60C:
Modelos para OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
Modelos para OPTISWITCH 3*00 C VF 3*4.L*: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Alimentación de tensión:.....	U = 20... 253V AC, 50/60Hz o
(Bornes 1, 2)	U = 20... 253V DC; máx. 1W
	Um = 253V AC
Salida	interruptor sin contactos
Necesidad independiente de corriente	< 3mA (sobre el circuito de carga)
Corriente de carga	10mA min.
	400mA máx.

3.1.2 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****R**con pieza electrónica recambiable VB60R:
Modelos para OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
Modelos para OPTISWITCH 3*00 C VF 3*4.L*: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Alimentación de tensión:.....	20... 253V AC, 50/60Hz
(Bornes 1, 2)	U = 20... 72V DC
	Um = 253V AC
Consumo de potencia	1... 8VA, máx.. 1.6W
Circuitos eléctricos de relés.....	Valores máximos:
Juego de contactos 1: (Bornes 3, 4, 5)	Corriente alterna: 253V, 3A, 500VA
Juego de contactos 2: (Bornes 6, 7, 8)	Corriente continua: 253V, 1A, 41W

3.1.3 OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/L****T**con pieza electrónica recambiable VB60T:
Modelos para OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*: 3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33
Modelos para OPTISWITCH 3*00 C VF3*4:L*: 3100 C VF31, 3300 C VF33

Alimentación de tensión:.....	10... 55V DC
(Bornes 1, 4)	Um = 253V AC
Consumo de potencia	0,5 W máx..
Corriente bajo carga, salida de transistor libre de potencial (bornes 2, 3)	máx. 400mA y 55V DC

3.1.4 OPTISWITCH 3*00 C VF 3*4.G*/CK***Z** con pieza electrónica recambiable VB60Z:
Modelos para OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.**G***/**CK**:
3100 C VF31, 3200 C VF32, 3300 C VF33

Circuito de señales y alimentación:
(Bornes 1+, 2 - en la caja de conexión en caso de ejecución de alojamiento de 2 cámaras en la caja de conexión)

en tipo de protección e seguridad intrínseca EEx ia IIC
Para la conexión a un circuito de corriente de seguridad intrínseca certificado.
Valores máximos:
U_i = 30 V
I_i = 131 mA
Pi = 983mW

La capacidad interna efectiva Ci es despreciable
La inductividad interna efectiva es despreciable

El circuito eléctrico de seguridad intrínseca se encuentra separado galvánicamente de las partes con posibilidad de conexión a tierra con seguridad.
Las partes metálicas del sensor OPTISWITCH 3*00 C VF3*4.G*/CK***Z** se encuentran conectadas eléctricamente con los bornes de conexión a tierra internos y externos.

3.2 Valores térmicos característicos

3.2.1 Temperaturas ambiente homologadas:

3.2.1.1. En la sonda de medición, categoría 1D o 2D:

OPTISWITCH 3100 C VF31 / 3300 C VF33:	-40°C .... + 150°C
OPTISWITCH 3200 C VF32:	-40°C .... + 80°C
En la ejecución de alta temperatura (OPTISWITCH 3100 C VF31 / 3300 C VF33)	-40°C ... + 250°C

3.2.1.2. En la caja electrónica, Categoría 2D:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF33:	-40°C .... +60°C

3.2.2 Aumentos de la temperatura superficial:

3.2.2.1 En la sonda de medición en las zonas 20 o 21:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF 33:	Temperatura de proceso +3K

3.2.2.2 En la caja del sistema electrónico en la zona 21:

OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF334.*****Z**:	Temperatura ambiente +17K
OPTISWITCH 3100 C VF31/ 3200 C VF32/ 3300 C VF334.*****C/R/T**: Limitada por un protector contra sobretemperatura a	98°C

3.3 Tipo de protección según EN60529:

Tipo de protección, sensor (categoría 1D): IP68
Tipo de protección, caja electrónica (categoría 2D): IP66

3.4. Presión de trabajo homologada en la sonda de medición:
La presión de proceso durante el funcionamiento bajo atmósferas explosivas tiene que estar entre 0,8...1,1bares.
Las combinaciones homologadas de presión y temperatura sin mezclas explosivas, se toman de las informaciones correspondientes del fabricante (p. Ej. instrucciones de servicio).

4. Conexión a tierra

Los interruptores límites vibratorios OPTISWITCH 3*00 C VF3* tienen que ser conectados a tierra.

5. Entradas de cables

La entrada de cables suministrada es apropiada para la gama de temperatura de la caja indicada en certificación de control de modelo de construcción CE del OPTISWITCH 3*00 C VF3*.

Las entradas de cables solo pueden sustituirse por otras del mismo tipo o hay que emplear entradas de cables y líneas certificadas especialmente según ATEX con IP66 como mínimo.
Si se emplea otro tipo entrada de cables diferente a la suministrada, entonces la entrada de cables y líneas certificada especialmente determina la temperatura ambiente máxima homologada en la caja (Valores máximos: - 40 °C hasta +77°C).

6. Montaje, instalación

Hay que montar los sensores OPTISWITCH 3300 C VF33 de forma tal que resulte absolutamente imposible el pandeo del sensor de medición y de la extensión del tubo de medición considerando los tabiques del deposito y del árido en el deposito.

7. Fuerza de tracción en el cable de soporte, ejecución OPTISWITCH 3200 C VF32

En el caso de los sensores OPTISWITCH 3200 C VF32 la fuerza de tracción homologada es de 3000N.

8. Reducción del cable de soporte, ejecución OPTISWITCH 3200 C VF 32

En caso necesario existe la posibilidad de acortar in situ la longitud del cable de soporte de los sensores OPTISWITCH 3200 C VF32 suministrada de fábrica a una longitud específica del usuario. Con este objetivo hay que prestar atención a la instrucción de servicio suministrada.

9. Fijación caja - tapa

En el caso de las ejecuciones de caja de una cámara, las tapas de la caja de conexiones y del sistema electrónico tienen que estar atornilladas hasta el tope antes de la puesta en marcha del equipo. Hay que asegurarla con el bloqueo de la tapa.
En el caso de las ejecuciones de caja de dos cámaras, las tapas de la caja de conexiones y del sistema electrónico tienen que estar atornilladas hasta el tope antes de la puesta en marcha del equipo. Las mismas tienen que ser aseguradas con el bloqueo de tapa correspondiente.

KROHNE S.A.S.
Les Ors
BP 98
F-26103 ROMANS Cedex
Phone +33(0)4-75 05 44 00
Fax +33(0)4-75 05 00 48
E-mail info@krohne.fr

Änderungen vorbehalten
Technical data subject to alteration
Sous réserve de modifications
Cambios reservados